

Translation of German Patent Application Published for
Opposition 15 27 918, Claim (only one)

A radiator for living rooms having a box-like housing, in which a pipe register equipped with a horizontal pipe coil is situated in an oblique position, in which the housing has a rear lower air intake opening and an upper front discharge hole,

characterized by the following features:

a) the pipe coil is situated within a sheet-metal facing made up of two metal sheets (9),

b) the metal sheets (9) of the sheet-metal facing are furnished with vertical air passage slots (16) which are bordered by ribs (19) that are formed by the metal sheets and run transversely to the metal sheets and extend outwards and to the inside of the pipe register,

c) the air passage slots (16) are each provided between two horizontal runs of piping of the pipe coil.

51

Int. Cl. 2:

F 28 F 9/00

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



Behördeneigentlich

DT 15 27 918 B 2

11

Auslegeschrift 15 27 918

21

Aktenzeichen: P 15 27 918.2-13

22

Anmeldetag: 24. 3. 66

43

Offenlegungstag: 23. 4. 70

44

Bekanntmachungstag: 7. 4. 77

30

Unionspriorität:

32 33 31 —

54

Bezeichnung: Heizkörper für Wohnräume

71

Anmelder: Benteler-Werke AG, 4800 Bielefeld

72

Erfinder: Schmidt, Wilhelm, 4800 Bielefeld

55

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-AS 11 03 543

GB 10 06 039

DT-GM 18 22 130

GB 8 09 905

DT-GM 17 65 150

GB 5 39 838

DT-GM 17 58 644

US 20 05 226

DT-GM 17 52 571

US 19 14 198

FR 8 04 434

US 18 84 100

Patentanspruch:

Heizkörper für Wohnräume mit einem kastenartigen Gehäuse, in dem ein mit einer horizontalen Rohrschlange ausgerüstetes Rohrregister in Schräglage angeordnet ist, bei dem das Gehäuse eine hintere untere Lufteintrittsöffnung und eine obere vordere Abströmöffnung aufweist, gekennzeichnet durch die Verbindung folgender Merkmale:

- a) Die Rohrschlange ist innerhalb einer aus zwei Blechen (9) bestehenden Blechverkleidung angeordnet,
- b) die Bleche (9) der Blechverkleidung sind mit vertikalen Luftdurchtrittsschlitz (16) ausgestattet, die durch aus den Blechen geformten quer zu den Blechen verlaufenden, nach außen und zum Rohrregisterinneren sich erstreckenden Rippen (19) begrenzt sind,
- c) die Luftdurchtrittsschlitz (16) sind jeweils zwischen zwei horizontalen Rohrsträngen der Rohrschlange vorgesehen.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Heizkörper für Wohnräume mit einem kastenartigen Gehäuse, in dem ein mit einer horizontalen Rohrschlange ausgerüstetes Rohrregister in Schräglage angeordnet ist, bei dem das Gehäuse eine hintere untere Lufteintrittsöffnung und eine obere vordere Abströmöffnung aufweist.

Es ist ein Heizkörper dieser Art bekannt (GB-PS 8 09 905), bei dem die Rohrschlange mit vertikal sich erstreckenden Lamellenblechen ausgerüstet ist. Zum Aufschieben der Lamellenbleche auf die einstückig gefertigte Rohrschlange von einer Seite müssen die Lamellenbleche mit Montageschlitz ausgerüstet sein, die sich über den Bereich von zwei parallel verlaufenden, an der Montageseite über ein Bogenstück verbundenen Rohrsträngen erstrecken. Entsprechend der Anzahl der Rohrstränge der Rohrschlange sind die Lamellenbleche mit mehreren Montageschlitz ausgerüstet. Im Bereich dieser Montageschlitz erstreckt sich kein Lamellenteil in den Raum zwischen zwei Rohrsträngen, so daß ein gleichmäßiger Wärmeaustausch zwischen der den Heizkörper durchströmenden Luft und dem Wärmetauscher über den gesamten Bereich des Wärmetauschers nicht gegeben ist.

Da die einzelnen Blechlamellen nicht mit der Rohrschlange fest verbunden werden können, treten auf Grund der im Betrieb des Heizkörpers schwankenden Wärmebelastungen der Blechlamellen und der damit verbundenen Ausdehnungen und Zusammenziehungen störende Geräusche auf.

Durch die GB-PS 10 06 039 ist ein an der Rückseite eines Kühlaggregats angeordneter Wärmetauscher bekannt, der mit einer vertikal sich erstreckenden Rohrschlange versehen ist. Zwischen den zueinander parallel und vertikal verlaufenden Rohrsträngen sind mit horizontal sich erstreckenden Lufteintrittsschlitz ausgestattete, einlagige Bleche befestigt. Die Luftdurchtrittsschlitz werden durch Rippen begrenzt, die aus den Blechen geformt sind und quer zu den Blechen nach außen verlaufen. Die einlagigen Bleche enden im Abstand von den Bogenstücken der Rohrschlange, so daß die oberen und unteren Endbereiche von den mit

Luftdurchtrittsschlitz versehenen Blechen nicht erfaßt werden. Die Rippen der Luftdurchtrittsschlitz leiten zudem die den Wärmetauscher durchströmende Luft von den Rohrsträngen und von den Bogenstücken weg.

Es ist ferner ein Heizkörper mit einem senkrecht angeordneten Wärmetauscher bekannt (DT-Gbm 18 22 130). Der Wärmetauscher besteht aus einem oberen und unteren Sammelrohr und Steigrohren, die die Sammelrohre untereinander verbinden. An den Steigrohren sind an der Vorder- und an der Rückseite mit Luftdurchtrittsschlitz versehene Bleche befestigt. Die Luftdurchtrittsschlitz verlaufen horizontal und werden durch Rippen begrenzt, über die die Luft von der vorderen Heizkörperseite in das Gehäuseinnere zu einer oberen Abströmöffnung geleitet wird. Die die Schlitz durchströmende Luft wird nur über die Bleche aufgeheizt und kommt mit den Steigrohren nicht in Berührung. Da der Wärmetauscher die Frontseite des Heizkörpers bildet, werden für den Wärmetauscher die optimalen Abmessungen nicht ausgenutzt, die durch eine diagonale Anordnung im Gehäuse gewährleistet wären.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Heizkörper für Wohnräume der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß die Wärmeabgabe über die gesamte Fläche der Blechverkleidung gleichmäßig erfolgt und mit einem geringen konstruktiven und fertigungstechnischen Aufwand eine optimale Wärmeleistung erzielt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Verbindung folgender Merkmale gelöst.

- a) Die Rohrschlange ist innerhalb einer aus zwei Blechen bestehenden Blechverkleidung angeordnet.
- b) Die Bleche der Blechverkleidung sind mit vertikalen Luftdurchtrittsschlitz ausgestattet, die durch aus den Blechen geformten, quer zu den Blechen verlaufenden, nach außen und zum Rohrregisterinneren sich erstreckenden Rippen begrenzt sind.
- c) Die Luftdurchtrittsschlitz sind jeweils zwischen zwei horizontalen Rohrsträngen der Rohrschlange vorgesehen.

Beim erfindungsgemäßen Heizkörper werden durch die aus zwei Blechen bestehende Blechverkleidung und den horizontalen Rohrsträngen der Rohrschlange zwischen zwei benachbarten Rohrsträngen Kammern gebildet, die über ihre Höhe durch nebeneinander liegende, vertikale Luftdurchtrittsschlitz geöffnet sind und in die von beiden Seiten von den Blechen ausgehende, die Luftdurchtrittsschlitz begrenzende Rippen ragen. Da die Bleche mit den horizontalen Rohrsträngen verbunden sind, ist in diesem Bereich ein Wärmeübergang an die Bleche und von diesen an die Rippen gegeben, an denen beidseitig die Luft vorbeiströmt. In den Kammern wird die Luft zusätzlich durch von den Rohrsträngen ausgehende Wärmestrahlung aufgeheizt. Auf Grund der vertikalen Schlitz kann die Luft ohne Wirbelbildung den Wärmetauscher passieren, der infolge der übereinstimmenden Kammerausbildung zwischen den einzelnen horizontalen Rohrsträngen die Wärme gleichmäßig über seine gesamte Abmessung an die Luft abgibt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 einen Heizkörper im Vertikalschnitt,

Fig. 2 den Wärmetauscher nach der Fig. 1 im Aufriß,

Fig. 3 eine Teilansicht eines Bleches der Blechverkleidung des Wärmetauschers und

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 3.

Der in der Fig. 1 aufgezeigte Heizkörper besteht aus einem kastenartigen Gehäuse 30, in dem in Schräglage ein Wärmetauscher angeordnet ist. Das Gehäuse 30 ist mit einer hinteren, unteren Lufteintrittsöffnung 32 ausgerüstet und weist eine obere, vordere Abströmöffnung auf. Die Luft strömt in Richtung des Pfeils B der unteren Lufteintrittsöffnung 32 zu, durchströmt in Richtung der Pfeile A den Wärmetauscher und gelangt dann in den Raum 31 des Heizkörpers. In der Richtung des Pfeils C tritt die Warmluft aus der oberen Abströmöffnung aus.

Der Wärmetauscher besteht aus einem mit einer horizontalen Rohrschlange 33 ausgerüsteten Rohrregister. Die Rohrschlange 33 ist innerhalb einer Blechverkleidung angeordnet, die aus zwei Blechen 9 gebildet wird. Die Bleche 9 der Blechverkleidung sind mit vertikalen Luftdurchtrittsschlitzten 16 ausgestattet. Diese Luftdurchtrittsschlitzte werden durch Rippen 19 begrenzt, die aus den Blechen 9 geformt sind und quer zu den Blechen verlaufen. Die Rippen 19 erstrecken sich nach außen und zum Rohrregisterinneren hin.

Aus der Fig. 2 ist zu entnehmen, daß die Luftdurchtrittsschlitzte 16 jeweils zwischen zwei horizontalen Rohrsträngen der Rohrschlange vorgesehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

